

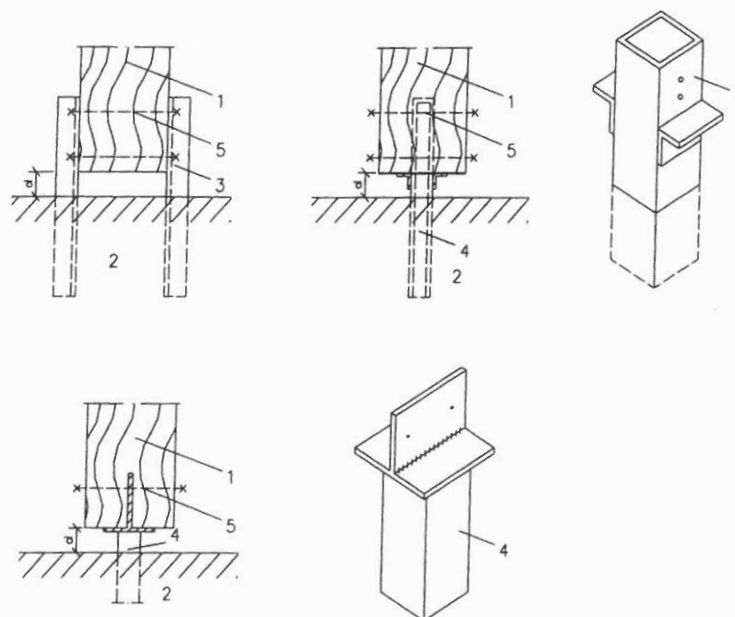


Fig. 5.10 Soluții de realizare a rezemării stâlpilor pe fundații
1 - stâlpi de lemn; 2 - fundații; 3 - elemente metalice exterioare;
4 - elemente metalice de rezemare interioară; 5 - buloane.

În locurile cu umiditate ridicată (bucătării, băi) sau în cele unde lemnul poate să vină în contact direct cu apa măsurile constructive, care completează tratamentele chimice absolut necesare, constau în ventilația corespunzătoare a lemnului, alegerea esențelor de lemn sau a derivatelor din lemn corespunzătoare, realizarea unor îmbinări etanșe sau bine ventilate.

2.3 Protecția chimică

În afară de măsurile preventive legate de durabilitatea naturală și alcătuirea structurală corespunzătoare a elementelor de lemn modul de comportare în timp a lor depinde mult de măsurile de protecție chimice preventive. Aceste măsuri se aplică la elementele portante dar în anumite cazuri ele pot fi aplicate și la elementele neportante și se fac în mod normal înainte de punerea în operă a lemnului existând însă și situații când realizarea se face ulterior.

Eficacitatea tratamentelor chimice depinde de esența lemnului, tipul produsului, cantitatea de produs absorbită de lemn, repartitia produsului la suprafața lemnului și de adâncimea de impregnare.

În privința posibilităților impregnare se disting patru clase de lemn și anume:

Clasa 1- lemn ușor de tratat, când lemnul debitat poate fi penetrat cu un tratament sub presiune, fără dificultăți;

Clasa 2 – lemn destul de ușor de tratat, când o penetrare completă nu e posibilă dar după un interval de 2-3 ore cu un tratament sub presiune se atinge o adâncime de impregnare mai mare de 6 mm;

Clasa 3- lemn dificil de tratat, când cu un tratament sub presiune de 3-4 ore se obține o impregnare de 3..6mm;

Clasa 4- lemn imposibil de tratat, când o cantitate foarte mică din produsul de impregnare este absorbită după 3..4 ore de tratament sub presiune.

Produsele folosite la tratare se pot grupa în trei categorii și anume: produse pe bază de uile; produse organice în fază de solvent; soluții de săruri solubile în apă.

Produsele pe bază de uilă sunt derivați organici insolubili în apă și se obțin în principal prin distilarea carbonului. Cele mai importante produse din această grupă sunt gudronul de uilă, uleiul de

creuzet, gudronul de lemn din șisturi bituminoase și de turbă, țiteiul. Produsele se folosesc la lemnul uscat sau semi uscat deoarece penetrarea se face prin capilaritate. Aceste produse au o serie de dezavantaje legate de miros, toxicitate, greutate de vopsire ulterioară și din aceste cauze ele sunt limitate și folosite doar pentru lucrări exterioare (stâlpi de telecomunicații și transport energie, poduri, traverse de cale ferată, etc.).

Produsele organice solubile în apă (fungicide sau / și insecticide) sunt soluții cu solvent care poate fi volatil sau nu. Cele mai des folosite sunt produsele care utilizează ca solvent volatil white-spiritul. Caracteristicile principale ale acestor produse sunt posibilitatea de penetrare când sunt aplicate la suprafață și absența variațiilor dimensionale.

Soluțiile pe bază de săruri folosesc săruri metalice dizolvate în apă (clorură de zinc, sulfat de cupru, clorură de mercur, fluorura de sodiu, fluosilicat de sodiu, etc.). Produsele penetrează normal sub presiune în lemn și tratamentul necesită uscarea ulterioară a lemnului. Soluțiile de săruri sunt cele mai utilizate la structurile din lemn atât la exterior cât și la interior și dau rezultate foarte bune la clase de risc mare pentru lemn. Produsele folosite pot avea inclus în ele diferiți agenți impermeabilizanți și coloranți iar pelicula formată la suprafață poate fi opacă sau transparentă.

Există la ora actuală și alte tipuri de produse și anume:

- produse mixte care conțin săruri metalice (80-90%) și derivați organici solubili în apă;
- substanțe antiseptice gazoase (anhidridă sulfuroasă, aldehydă formică) folosite pentru dezinfecție la suprafața lemnului;
- paste pe bază de fluorură de sodiu sau fluosilicați, folosite la lemn care nu este direct sub acțiunea umidității.

Tratamentul cu substanțe chimice cuprinde un ansamblu de metode și tehnici și are ca scop penetrarea produsului în lemn și obținerea unei suficiente adâncimi de penetrare și a unei repartii uniforme a cantității de produs de protecție. Tratamentul se execută inițial sau după ultima operație de finisare a elementelor și de montajul lor. Dacă, în mod excepțional, tratamentul se aplică după montaj suprafețele de contact între elemente și zonele inaccesibile trebuie tratate anterior.

Aplicarea tratamentului poate fi realizat fără presiune, (pensulare, pulverizare, scufundare, difuzie) sau cu presiune (impregnare cu vid, impregnare cu vid și presiune).

Procedeele fără presiune asigură o bună protecție și sunt suficiente pentru marea majoritate a elementelor de lemn. Aplicarea tratamentului prin pensulare sau pulverizare se face în două etape.

Tratamentul prin scufundare se face în mod curent într-o singură fază care durează de la câteva secunde la câteva minute (cantitatea de produs absorbit depinde de suprafața lemnului și este de aproximativ 200 ml/mp la lemnul brut și 80...120 ml/mp la lemnul prelucrat). Pentru a mări cantitatea de produs absorbită scufundarea se poate repeta după o uscare prealabilă.

Impregnarea prin difuzie se realizează prin imersarea lemnului, timp de câteva ore sau zile, în lichidul protector conținut într-o cuvă deschisă. Cantitatea de produs absorbit depinde de tipul lemnului, dimensiunile pieselor și concentrația produsului. Penetrarea poate fi accelerată prin impregnarea la cald - rece care constă în imersarea alternativă într-un lichid rece și apoi într-un lichid cald, cu temperatura de 60°C...80°C.

Procedeele sub presiune se aplică în cuve închise (autoclave) în mai multe etape și cu presiuni diferite. În metoda cu vid și presiune lemnul este introdus în autoclavă și supus unei subpresiuni (30 minute) pentru a elimina aerul din celule. Produsul de protecție este introdus sub forma lichidă și se aplică o presiune de 0,8...1,5 N/mm² timp de minimum 60 de minute. În faza finală se aplică o subpresiune care asigură îndepărtarea excesului de lichid de la suprafața lemnului. Procedul poate fi modificat prin renunțarea la subpresiunea inițială și umplerea autoclavei cu produsul de impregnare la presiunea atmosferică și aplicarea ulterioară a presiunii de impregnare timp de 2...12 ore.

Procedul cu dublu vid constă în supunerea inițială a lemnului la subpresiune timp de minimum 10 minute, apoi produsul de impregnare este introdus iar impregnarea se face sub presiune atmosferică sau la o presiune scăzută (maximum 0,2 N/mm²). Timpul de subpresiune finală este mai lung decât în procedul cu vid și presiune.

Impregnarea în cuvă sau sub presiune este necesară pentru: lemnul folosit la construcții închise și care poate atinge umiditate peste 18%, la lemnul folosit acolo unde poate să apară condensul și la elemente de lemn cu grosimi peste 4 cm supuse precipitațiilor.

În ultima perioadă de timp au apărut elemente noi referitoare la tehnologiile și substanțele de tratare a lemnului legate de prețul produselor și efectul produselor folosite asupra mediului și asupra omului. Astfel normele din diferite țări interzic unele produse sau limitează folosirea altora. De asemenea au apărut noi produse mai puțin dăunătoare.

Exigențele referitoare la mediu și sănătate impun ca:

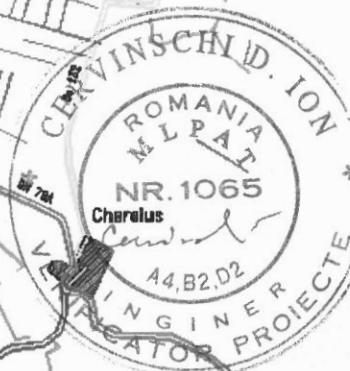
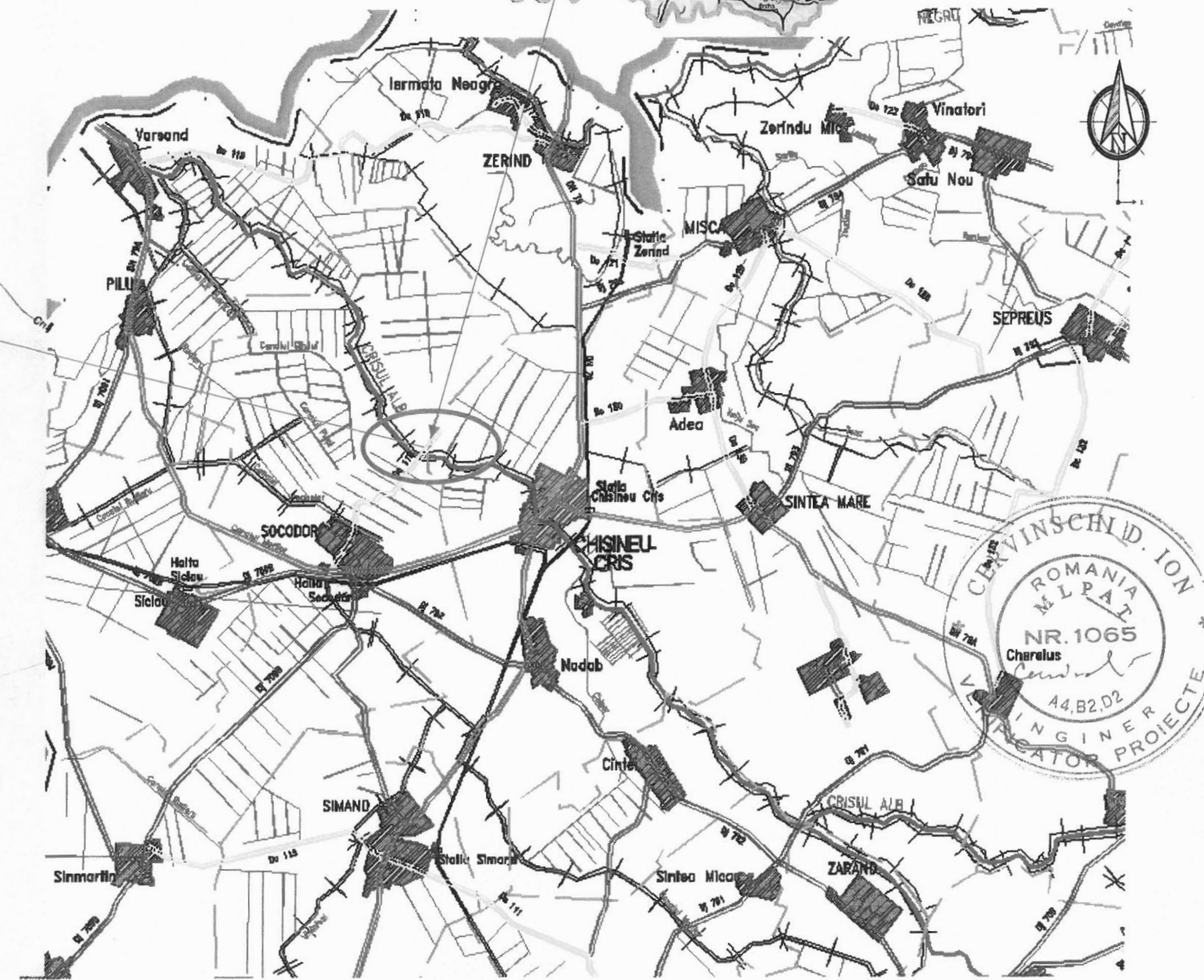
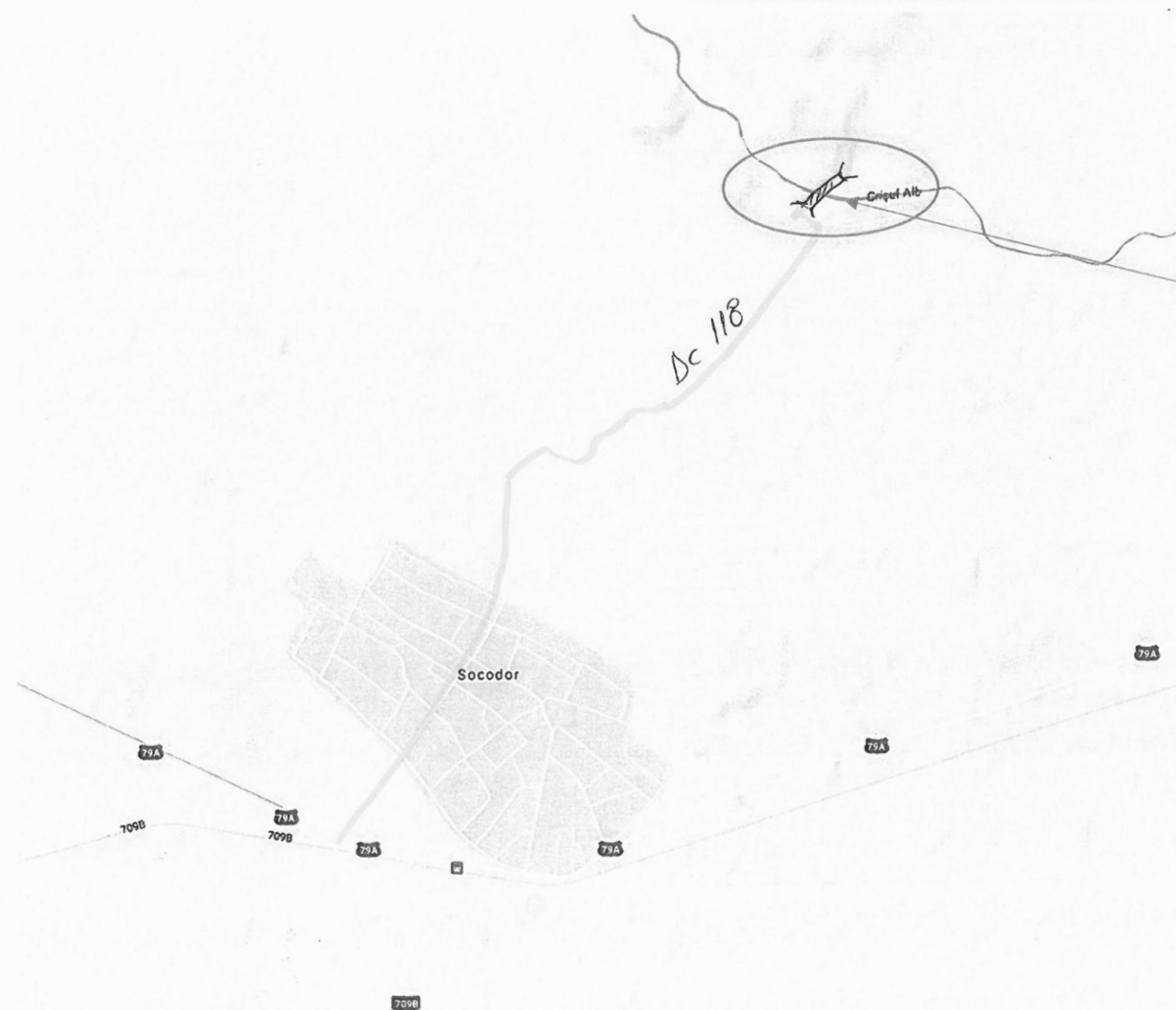
- produsele de protecție să fie netoxice pentru om și mediu;
- tratarea trebuie să se realizeze la produse finite când dimensiunile sunt aproape de cele de punere în operă pentru a limita deșeurile de lemn tratat;
- operațiunile de tratare trebuie să excludă emisiunile tonice și nu trebuie să contamineze solul, aerul sau apele;
- excedentul lemnului tratat trebuie reciclat sau eliminat cu minimum de efect asupra mediului.

S.C. VIADUCT S.R.L.



Întocmit,
Ing. RADU Neculae





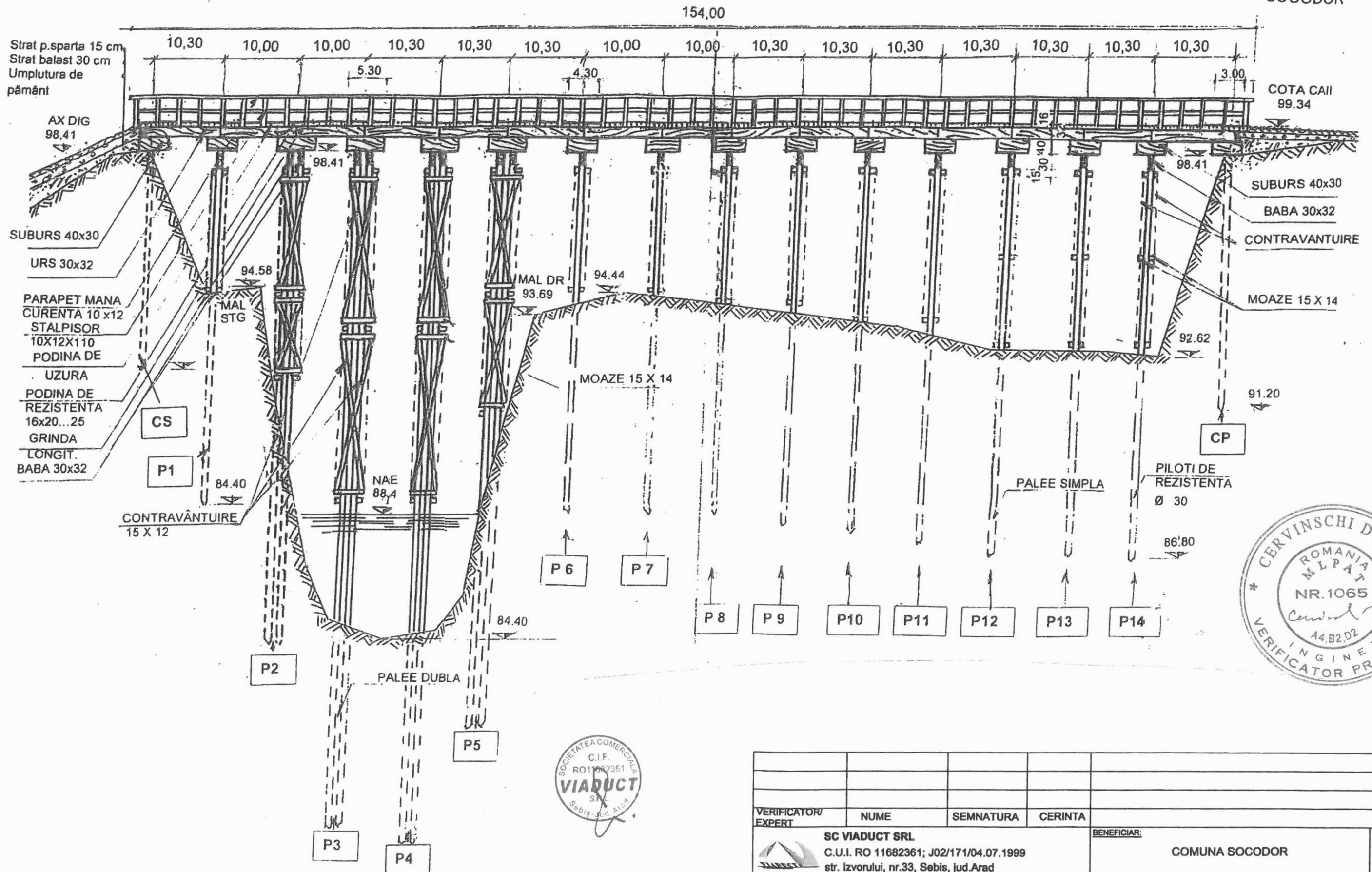
VERIFICATOR	NUME	SEMNAȚURA	CERINȚA		
S.C. VIADUCT S.R.L. Sebis, str. Izvorului nr.33 CUI: RO 11682361, Nr. ORC: J02/171/23.04.1999				Beneficiar:	Nr. proiect
				COMUNA SOCODOR	31/2017
Specificatie	Nume	Semnatura	SCARA	Titlu proiect: Reabilitare pod de lemn peste Crisul Alb la Socodor, Judetul Arad	Faza: P.T+DE
SEF PROIECT	Ing. RADU Neculae			Titlu plansa:	Plansa
PROIECTAT	Ing. RADU NECULAE		data	PLAN DE AMPLASAMENT INVESTITIE	Nr. 1/1
DESENAT	Th. FOCE Melinda		2017		



VERIFICATOR	NUME	SEMNATURA	CERINTA		
S.C. VIADUCT S.R.L. Sebis, str. Izvorului nr.33 CUI: RO 11682361, Nr. ORC: J02/171/23.04.1999				Beneficiar: COMUNA SOCODOR	Nr. proiect 31/2017
Specificatie	Nume	Semnatura	SCARA	Titlu proiect: Reabilitare pod de lemn peste Crisul Alb la Socodor, Judetul Arad	Faza: P.T+DE
SEF PROIECT	Ing. RADU Neculae		1:15000		
PROIECTAT	Ing. RADU nECULAE		data		
DESENAT	Th. FOCE Melinda	2017		Titlu plansa: PLAN DE INCADRARE IN ZONA	Plansa Nr. 1/2

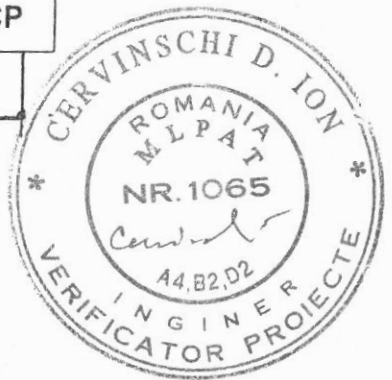
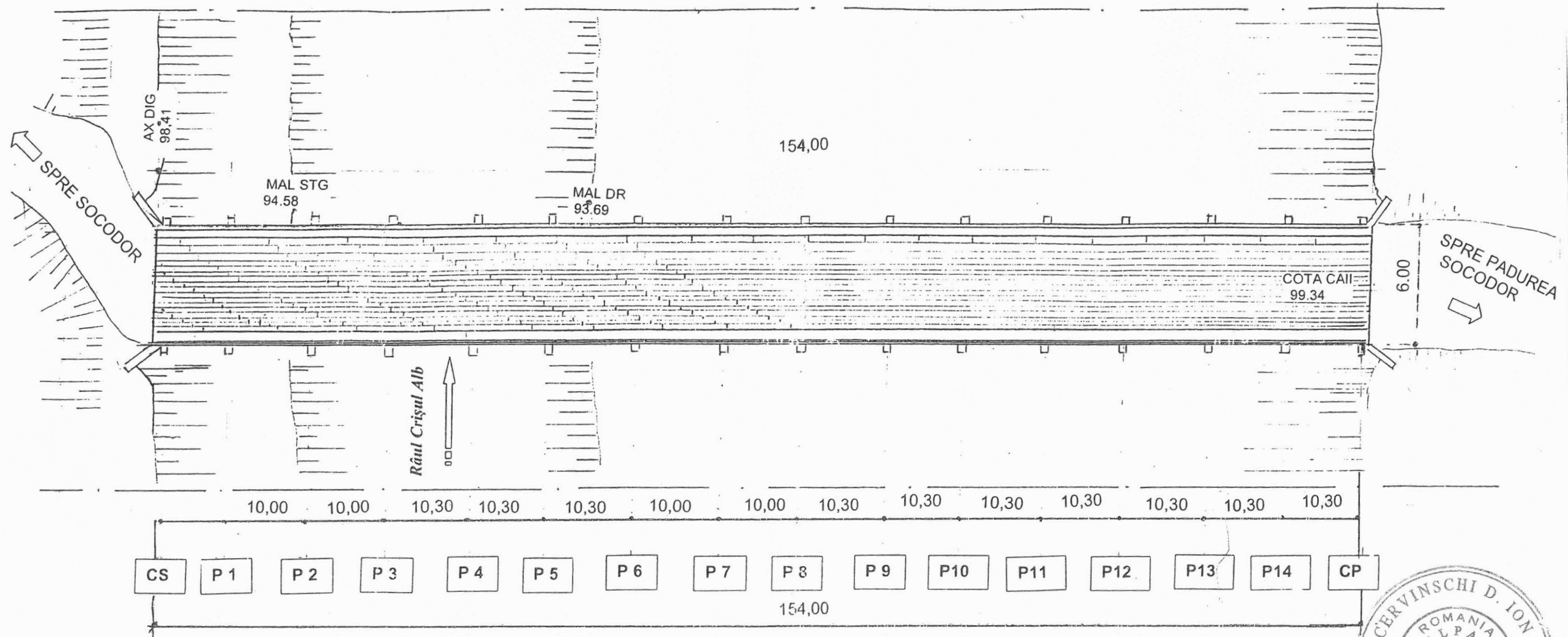
← SPRE SOCODOR

⇒ SPRE PADUREA
SOCODOR



VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA	
				
SC VIADUCT SRL C.U.I. RO 11682361; J02/171/04.07.1999 str. Izvorului, nr.33, Sebis, jud.Arad			<u>BENEFICIAR:</u> COMUNA SOCODOR Nr.pr. 31/2017	
SPECIFICATIE:	NUME	SEMNATURA	Scara 1:500 1:100	TITLU PROIECT: "REABILITARE POD DE LEMN PESTE CRISUL ALB, LA SOCODOR, JUDEȚUL ARAD"
SEF PROIECT:	ing.RADU Neculae			Faza: P.T.+C.S.
PROIECTAT:	ing.RADU Neculae		Data: 2017	TITLU PLANSA: SECȚIUNE LONGITUDINALĂ Nr.pl. 3
DESENAT:	th. RADU Elisabeta			

VEDERE IN PLAN

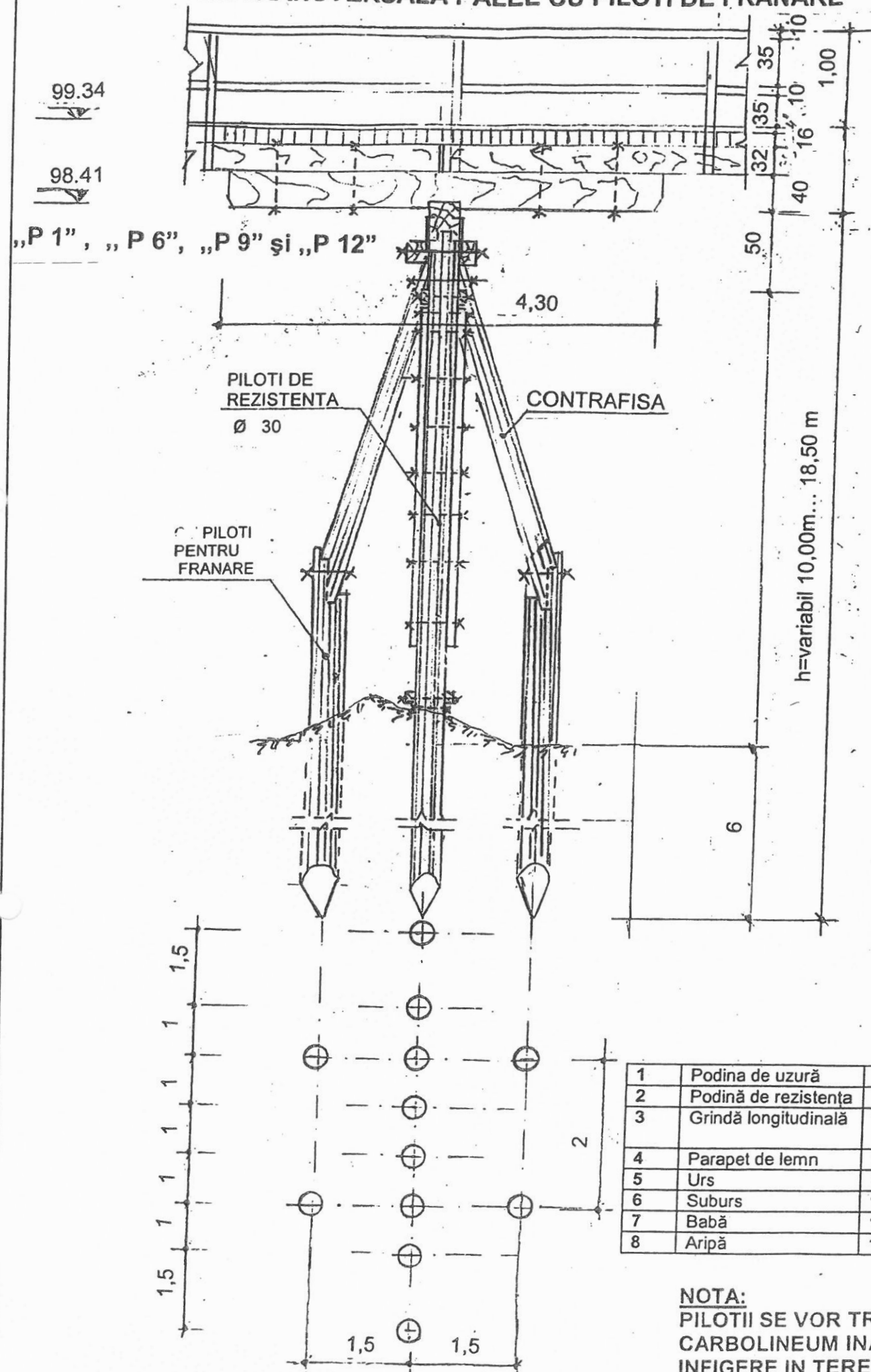


CATEGORIA DE IMPORTANTA : C
CLASA DE IMPORTANTA : IV
CONVOI DE CALCUL ; „A 13”

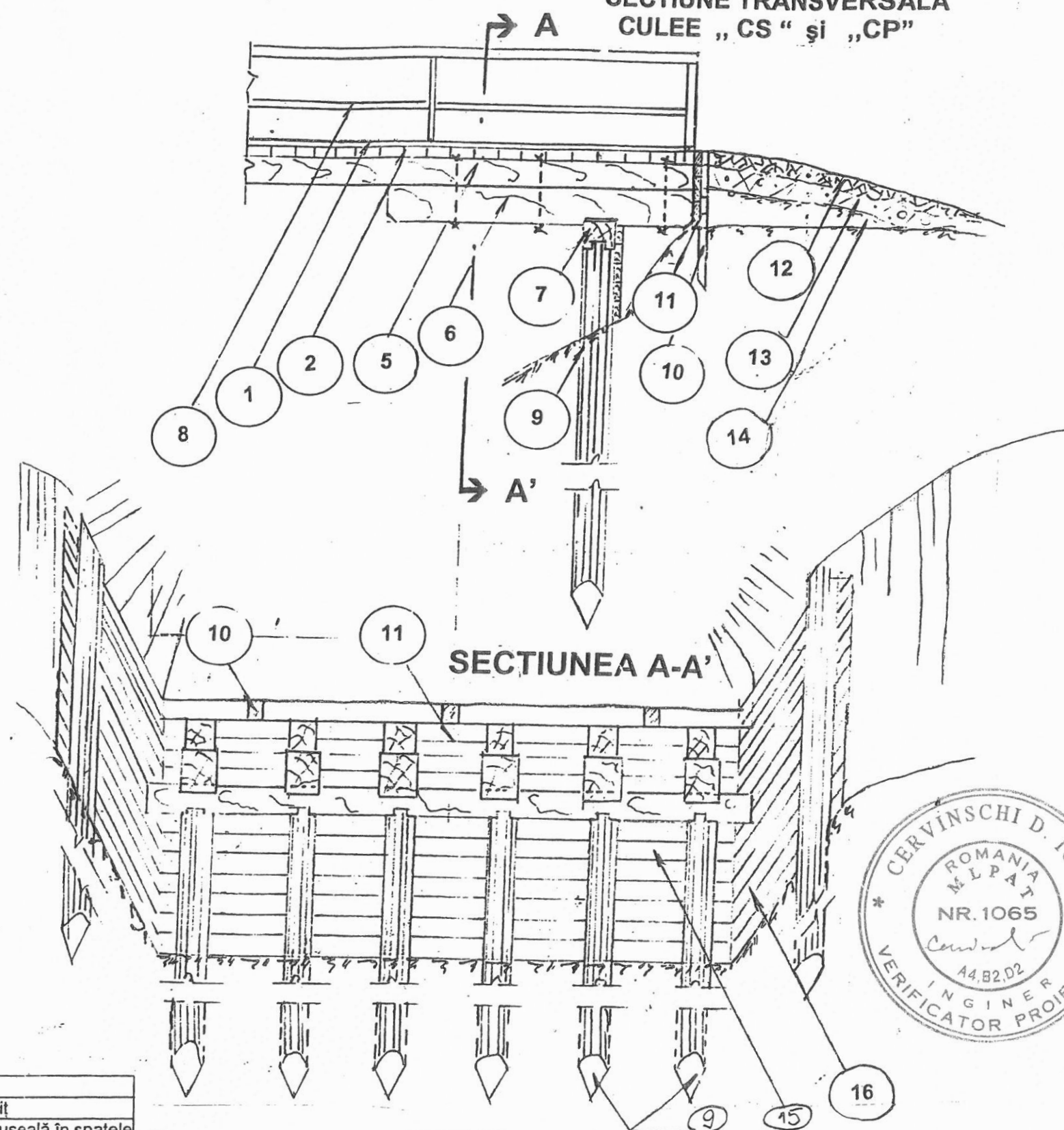


VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA	BENEFICIAR:	Nr.pr.
				COMUNA SOCODOR	31/2017
	SC VIADUCT SRL C.U.I. RO 11682361; J02/171/04.07.1999 str. Izvorului, nr.33, Sebis, jud. Arad			TITLU PROIECT:	Faza:
				"REABILITARE POD DE LEMN PESTE CRISUL ALB, LA SOCODOR, JUDEȚUL ARAD"	P.T.+C.S.
SPECIFICATIE:	NUME	SEMNATURA	Scara 1:500 1:100	TITLU PLANSA:	Nr.pl.
SEF PROIECT:	Ing. RADU Neculae				4
PROIECTAT:	Ing. RADU Neculae		Data: 2017		
DESENAT:	th. RADU Elisabeta			VEDERE IN PLAN	

SECTIUNE TRANSVERSALA PALEE CU PILOTI DE FRANARE



SECTIUNE TRANSVERSALA CULEE „CS” și „CP”



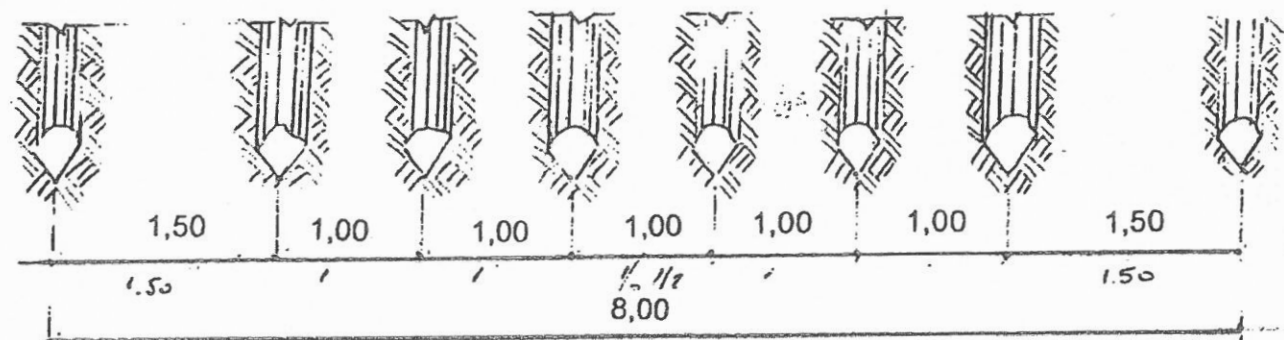
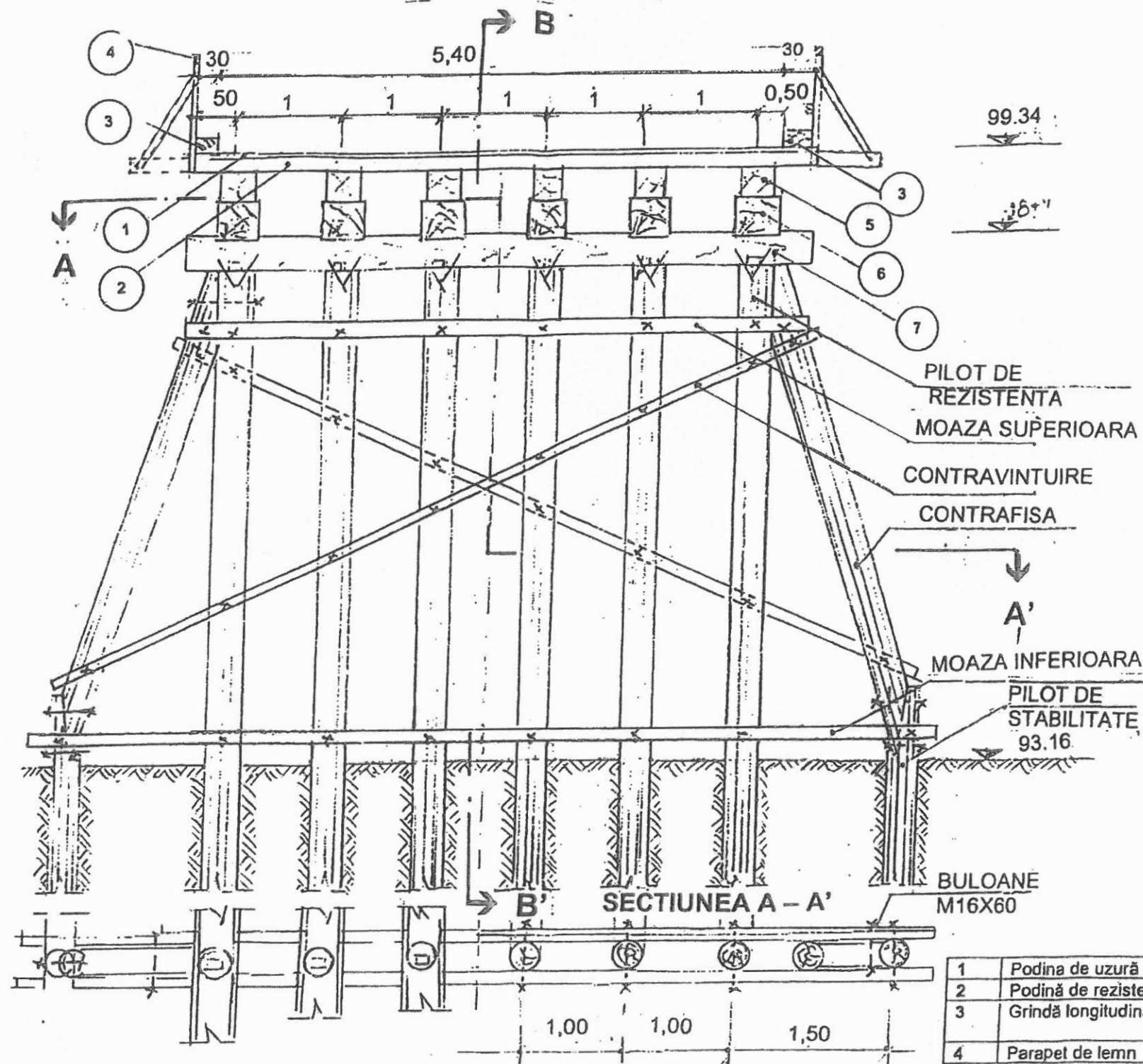
1	Podina de uzură	9	Pilot
2	Podină de rezistență	10	Spraiț
3	Grindă longitudinală	11	Căptușeală în spatele culeelor
4	Parapet de lemn	12	Strat de p.spartă
5	Urs	13	Strat de balast
6	Suburs	14	Umplutură pământ
7	Babă	15	Căptușeală culee
8	Aripă	16	Căptușeală aripă

NOTA:
PILOTII SE VOR TRATA CU CARBOLINEUM INAINTE DE INFIGERE IN TEREN

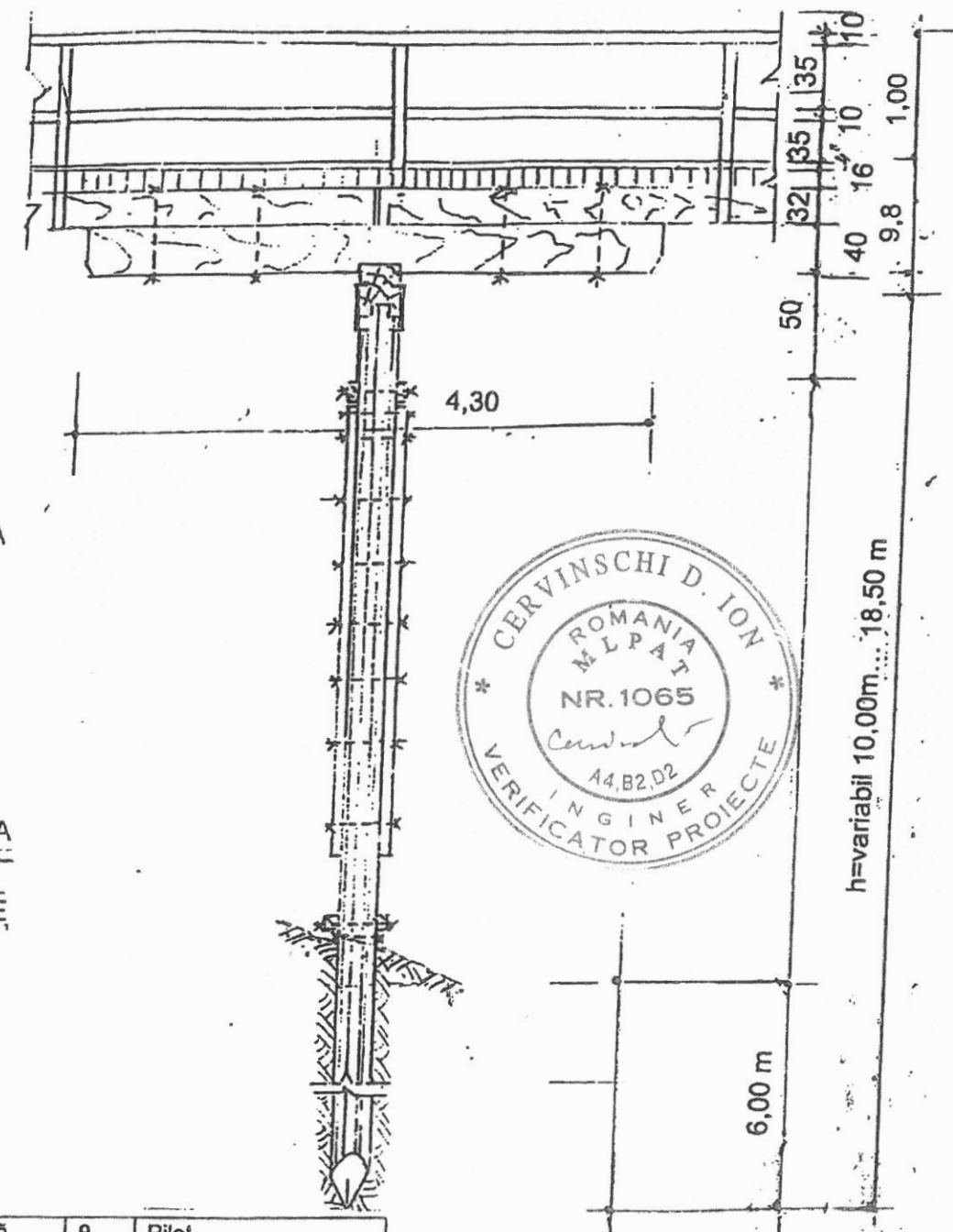


VERIFICATOR/EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA	BENEFICIAR:	Nr.pr.
				COMUNA SOCODOR	31/2017
SPECIFICATIE:	NUME	SEMNATURA	Scara 1:50	TITLU PROIECT:	Faza:
SEF PROIECT:	ing. RADU Neculae			"REABILITARE POD DE LEMN PESTE CRISUL ALB, LA SOCODOR, JUD. ARAD"	P.T.+C.S.
PROIECTAT:	ing. RADU Neculae		Data: 2017	TITLU PLANSA:	Nr.pl.
DESENAT:	th. RADU Elisabeta			DETALIU CULEE SI P. DE FRANARE	5

SECTIUNEA TRANSVERSALA PRIN P7

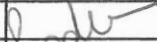
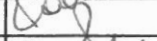


SECTIUNEA B - B'

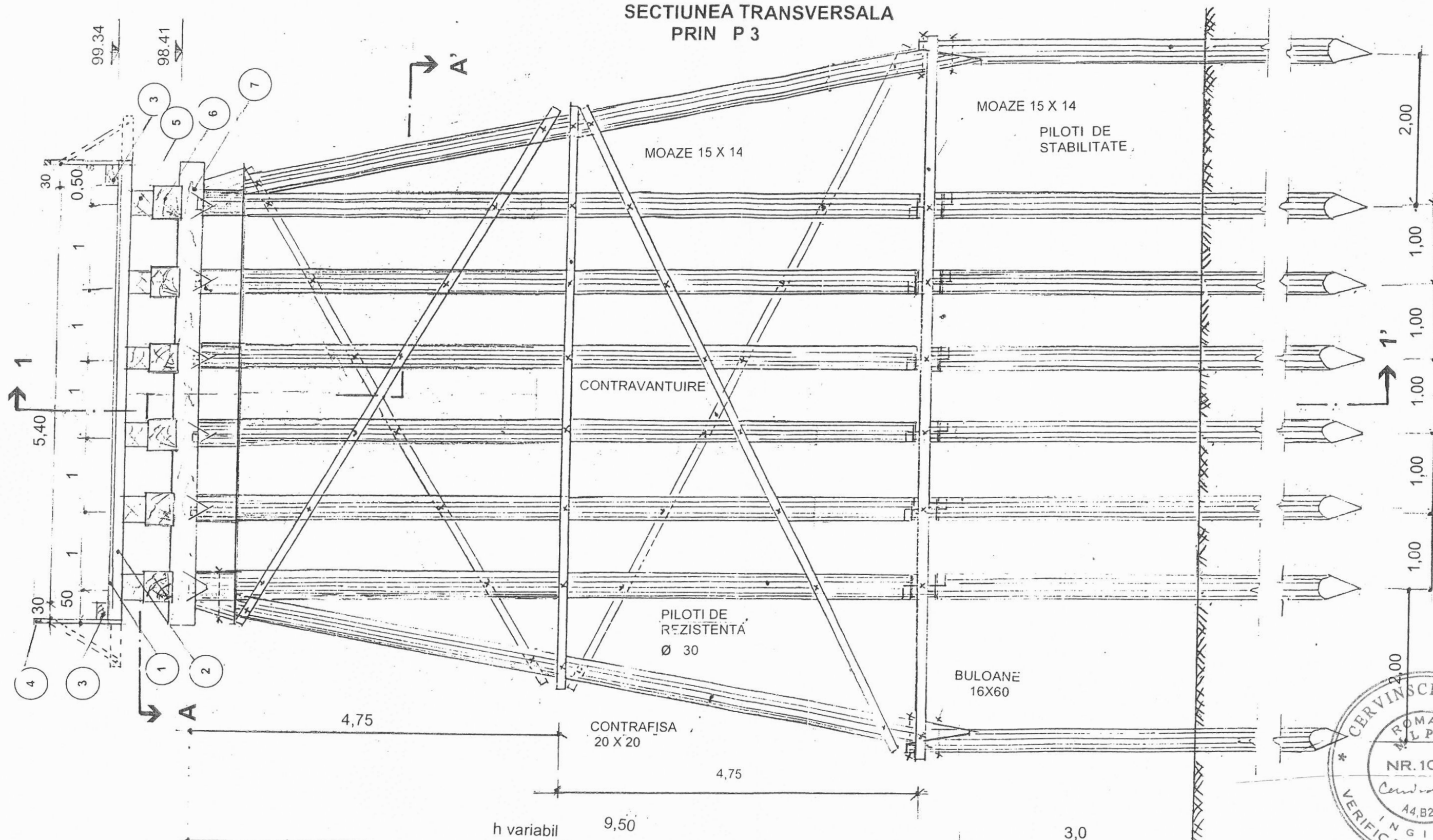


NOTA:
PILOTII SE VOR TRATA CU
CARBOLINEUM INAINTE DE
INFIGERE IN TEREN

1	Podina de uzură	9	Pilot
2	Podină de rezistență	10	Spraiț
3	Grindă longitudinală	11	Căptușeală în spatele culeelor
4	Parapet de lemn	12	Strat de p.spartă
5	Urs	13	Strat de balast
6	Suburs	14	Umplutură pământ
7	Babă	15	Căptușeală culee
8	Aripă	16	Căptușeală aripă

VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA	
 SC VIADUCT SRL C.U.I. RO 11682361; J02/171/04.07.1999 str. Izvorului, nr.33, Sebis, jud.Arad			<u>BENEFICIAR:</u>	
			COMUNA SOCODOR	
			Nr.pr. 31/2017	
SPECIFICATIE:	NUME	SEMNATURA	Scara 1:50	<u>TITLU PROIECT:</u>
SEF PROIECT:	ing. RADU Neculae			"REABILITARE POD DE LEMN PESTE CRISUL ALB, LA SOCODOR, JUD. ARAD"
PROIECTAT:	ing. RADU Neculae		Data: 2017	<u>TITLU PLANSA:</u>
DESENAT:	th. RADU Elisabeta			SECTIUNE PRIN P3
				Nr.pl. 6

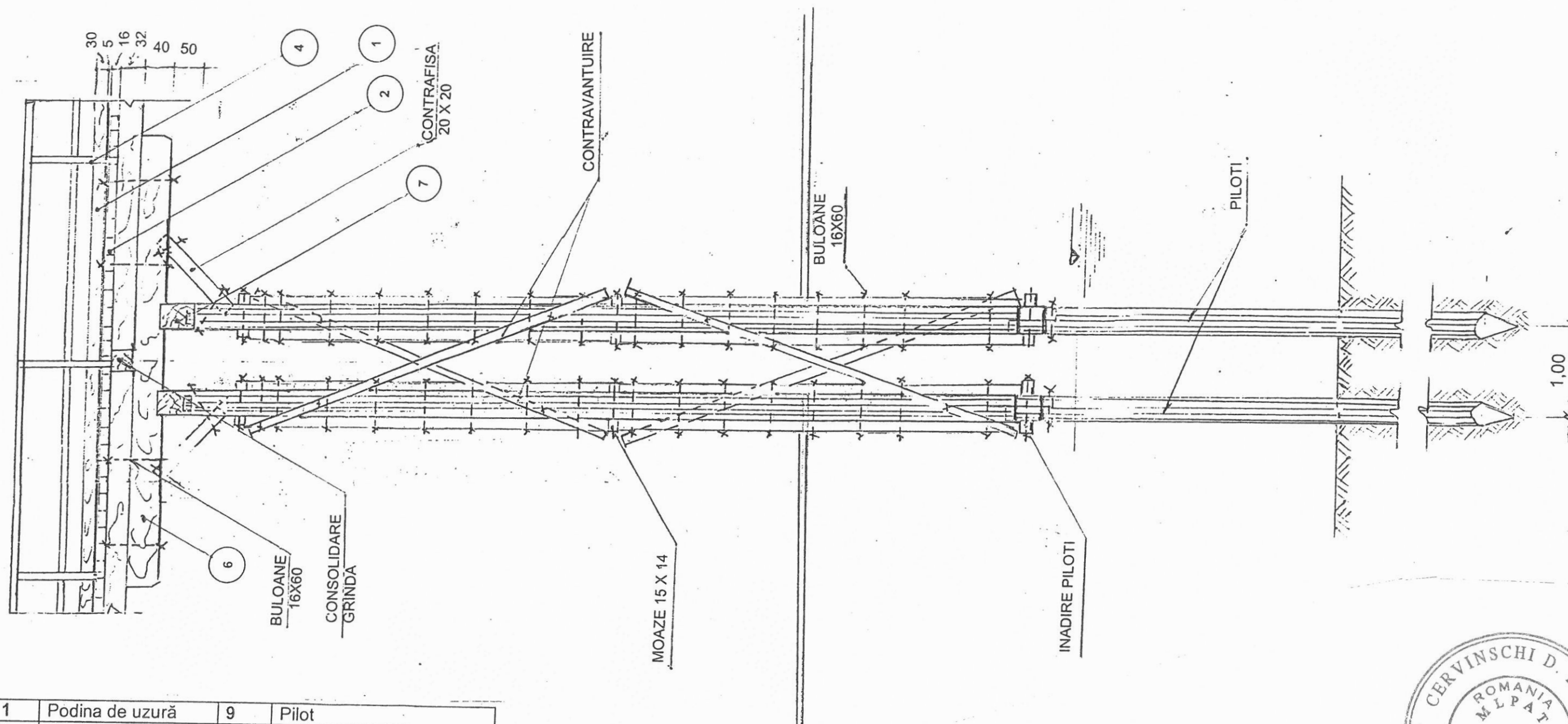
SECȚIUNEA TRANSVERSALA PRIN P 3



1	Podina de uzură	9	Pilot
2	Podină de rezistență	10	Sprait
3	Grindă longitudinală	11	Căptușeală în spatele culeelor
4	Parapet de lemn	12	Strat de p.spartă
5	Urs	13	Strat de balast
6	Suburs	14	Umplutură pământ
7	Babă	15	Căptușeală culee
8	Aripă	16	Căptușeală aripă

NOTA:
PILOTII SE VOR TRATA CU
CARBOLINEUM ÎNAINTE DE
ÎNFIGERE ÎN TEREN

VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINȚA	BENEFICIAR:	Nr.pr.
				COMUNA SOCODOR	31/2017
				TITLU PROIECT:	Faza:
				"REABILITARE POD DE LEMN PESTE CRISUL ALB, LA SOCODOR, JUD. ARAD"	P.T.+C.S.
				TITLU PLANSA:	Nr.pl.
				SECȚIUNE PRIN P7	7



1	Podina de uzură	9	Pilot
2	Podină de rezistență	10	Spraiț
3	Grindă longitudinală	11	Căptușeală în spatele culeelor
4	Parapet de lemn	12	Strat de p.spartă
5	Urs	13	Strat de balast
6	Suburs	14	Umplătură pământ
7	Babă	15	Căptușeală culee
8	Aripă	16	Căptușeală aripă

NOTA:
PILOTII SE VOR TRATA CU
CARBOLINEUM INAINTE DE
INFIGERE IN TEREN



VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA	BENEFICIAR:	Nr.pr.
				COMUNA SOCODOR	31/2017
				TITLU PROIECT:	Faza:
				"REABILITARE POD DE LEMN PESTE CRISUL ALB, LA SOCODOR, JUD. ARAD"	P.T.+C.S.
				TITLU PLANSA:	Nr.pl.
				SECTIONE 1 - 1' (P 7)	8

SC VIADUCT SRL
C.U.I. RO 11682361; J02/171/04.07.1999
str. Izvorului, nr.33, Sebis, jud.Arad

SPECIFICATIE:	NUME	SEMNATURA	Scara
SEF PROIECT:	ing. RADU Neculae		1:50
PROIECTAT:	ing. RADU Neculae		1:100
DESENAT:	th. RADU Elisabeta		Data: 2017